

2021年度以前生 ゲームサイエンス学科 実務教員等による授業科目の配置

ゲームサイエンス学科(1年)

実務教員対応科目	科目	前期	後期	時間数	単位数
◎	社会人基礎力	○		90	3
◎	英会話	○	○	60	2
◎	プレゼンテーション	○		30	1
	業界研究		○	30	1
◎	ゲーム物理学	○		30	1
	アルゴリズム I		○	30	1
◎	ゲームプログラミング	○		90	3
	3Dプログラミング基礎		○	60	2
	C言語	○		120	4
	C++ I		○	120	4
	ゲームエンジン I		○	60	2
◎	コンピュータグラフィックス	○	○	30	1
	3DCGモデリング		○	30	1
◎	ゲームデザイン I	○	○	60	2
◎	ゲームデザイン II	○		30	1
	ゲーム制作演習		○	60	2
	ゲーム制作演習(集中)		○	60	2
合計				990	33

ゲームサイエンス学科(2年)

実務教員対応科目	科目	前期	後期	時間数	単位数
◎	英会話	○	○	60	2
	ビジネスマナー		○	30	1
	企業研究		○	30	1
◎	アルゴリズム II	○		30	1
◎	3Dプログラミング応用	○	○	120	4
◎	3Dエフェクト	○	○	120	4
◎	デザインパターン	○		60	2
	C++ II	○		60	2
	C#		○	30	1
◎	ゲームエンジン II	○		30	1
◎	3DCGアニメーション	○		30	1
◎	ゲームデザイン III	○	○	60	2
	ゲームAI		○	60	2
	ゲーム制作演習	○	○	180	6
	ゲーム制作演習(集中)	○	○	90	3
合計				990	33

ゲームサイエンス学科(3年)

実務教員対応科目	科目	前期	後期	時間数	単位数
◎	英会話	○	○	60	2
◎	ローカライゼーション	○	○	60	2
◎	就職研究	○	○	60	2
◎	ネットワークプログラミング	○	○	120	4
◎	ゲーム制作演習	○	○	60	2
◎	ゲーム制作演習(集中)	○			3
	卒業制作	○	○	540	18
合計				900	33

※後期は教員未確定のため、記載なし

実務教員担当科目 合計時間:1380時間

2022年度 ゲームサイエンス学科 実務教員等による授業科目の配置

ゲームサイエンス学科(1年)

実務教員担当科目	科目名	前期	後期	時間数	単位数
◎	社会人基礎力	90		90	3
◎	基礎コミュニケーション英会話	30	30	60	2
◎	ゲーム物理学	30		30	1
	アルゴリズム I		30	30	1
◎	ゲームプログラミング	120		120	4
	3Dプログラミング基礎		60	60	2
	業界研究		30	30	1
◎	C++	120	90	210	7
◎	ゲームエンジン I	30	30	60	2
◎	ゲームグラフィックス	30	30	60	2
◎	ゲームデザイン I	30	30	60	2
◎	ゲームデザイン II	30		30	1
	ゲーム制作演習		90	90	3
	ゲーム制作演習(集中)		60	60	2
※後期担当教員未定のため、記載なし				990	33

ゲームサイエンス学科(2年)

実務教員担当科目	科目名	前期	後期	時間数	単位数
	C++	60		60	2
	応用コミュニケーション英会話	30	30	60	2
	ビジネスマナー		30	30	1
	企業研究		60	60	2
	3Dプログラミング応用	60	60	120	4
	3Dエフェクト	60	60	120	4
	デザインパターン	60		60	2
	C#		30	30	1
	ゲームエンジン II	30	30	60	2
	ゲームデザイン III	30	30	60	2
	ゲームAI		60	60	2
	ゲーム制作演習	90	90	180	6
	ゲーム制作演習(集中)	30	60	90	3
※2023年度以降未定のため、記載なし				990	33

ゲームサイエンス学科(3年)

実務教員担当科目	科目名	前期	後期	時間数	単位数
	就職研究	30	30	60	2
	ビジネス英語	30	30	60	2
	プログラミング応用		120	120	4
	ITリテラシー		30	30	1
	ネットワークプログラミング	60	60	120	4
	卒業制作	240	210	450	15
	ゲーム制作演習	60		60	2
	ゲーム制作演習(集中)	30	60	90	3
※2023年度以降未定のため、記載なし				990	33

実務教員担当科目 合計時間:510時間

## ◎実務教員対応科目

作成者:伊藤 孝之

科目名	講座名	年度/時期	授業形態
ゲームプログラミング	ゲームプログラミング	2022/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択
90分(2時間換算)	60回	4単位(120時間)	
担当教員			
伊藤 孝之			
科目のねらい			
コンピュータゲーム市場は多岐に渡って拡大しているためゲームソフト開発の中心となるゲームプログラマの育成がさらに求められている。本科目では、基礎的な2Dゲーム制作を通して、ゲームプログラミングの楽しさを実感し、後期および上位学年における学習に必要な前提レベルへの到達を目指す。			
授業の概要			
ゲームとは何かを知り、ルールの分析およびゲームの流れを調査することで必要な手順を理解する。手順に沿ってフローチャートを書く練習を行い、プログラミングの準備を行う。基本となるPONGゲームを起点にゲームを発展させ、ゲームに必要な要素を満たしているシューティングゲームを作成する。			
授業終了時の到達目標			
1本のゲームを完成させる。ゲームに必要な要素を把握し、ゲーム制作の一連の流れを経験する。人に伝える企画書の書き方を習得する。			
回	テーマ	内容	
1	講義の説明、電子ゲーム機の歴史	授業のスケジュールとゲームの歴史を知る	
2	ゲーム制作の環境設定	ゲームを作るために必要な環境の設定	
3	ゲーム開発の環境を使って図形を描画する	用意した環境の使い方を学びつつ図形を描画する	
4	ゲーム開発の環境を使って画像を描画する	用意した環境の使い方を学びつつ画像を描画する	
5	フローチャートを学ぶ	フローチャートとは何か、どのように使うのかを学ぶ	
6	フローチャートを使いつつミニゲームを作成する	実際にフローチャートを使いながらミニゲームを制作する	
7	フローチャートを使いつつミニゲームを作成する	実際にフローチャートを使いながらミニゲームを制作する。後半ではグループで交換し、互いにゲームの内容が理解できるか評価会を行う	
8	PONGの制作。弾の作成	今まで習った機能を使いながらPONGを作成する。球を動かす	
9	PONGの制作。弾の作成	球を動かす。球を反射させる	
10	PONGの制作。プレイヤーの作成	プレイヤーを動かす。キー入力について学ぶ	
11	PONGの制作。	プログラミングに関する基礎を学ぶ。	
12	PONGの制作。当たり判定を学ぶ	基本的な当たり判定を学ぶ	
13	PONGの制作。当たり判定を学ぶ	球とプレイヤーの当たり判定を行う	
14	PONGの制作。敵の作成	簡単なAIを作成し敵を動かす	
15	PONGの制作。システムの作成	点数の制御を行う	
16	PONGの制作。システムの作成	点数の制御を行う	
17	PONGの制作。UIを学ぶ	UIについて学ぶ。点数を画面に表示する	
18	PONGの制作。オリジナル要素の作成	オリジナル要素の追加。ゲームの企画、ゲーム開発の応用を行う	
19	PONGの制作。オリジナル要素の作成	オリジナル要素の追加。ゲームの企画、ゲーム開発の応用を行う	
20	PONGの制作。仕様書の作成	仕様書の書き方を穴埋め形式で学習する	
21	オリジナルPONGコンペ	作成したオリジナルPONGでコンペを行う	
22	ミニゲームの制作。プレイヤーの作成。	自由移動のプレイヤーを作る	
23	ミニゲームの制作。壁の作成。	壁の作り方を習得する	
24	ミニゲームの制作。ゴールの作成。	ゴール地点との接触	
25	ミニゲームの制作。仕様書の作成。	仕様書の書き方を練習する	
26	マップチップシステムの紹介	マップチップシステムの作り方を紹介する	

回	テ ー マ	内 容		
27	マップチップシステムの紹介	マップチップシステムの利用の仕方を紹介する		
28	マップチップシステムの紹介	マップチップシステムの利用の仕方を紹介する		
29	シューティングの作成	シューティングを作り、あらゆるゲームの基本を学ぶ		
30	シューティングの作成。自機の作成	自機の作成。画像の描画。移動制御		
31	シューティングの作成。自機の作成	状態遷移について学び、プレイヤーの状態を管理する		
32	シューティングの作成。弾の作成	弾の基本的な仕組みを作成する		
33	シューティングの作成。弾の発射	作成した弾をプレイヤーに発射させる		
34	シューティングの作成。弾の種類を増やす	弾の種類を作る		
35	シューティングの作成。敵の作成	プレイヤーの作り方を元に敵を作成する		
36	シューティングの作成。敵のAI作成	敵のAIを作成する		
37	シューティングの作成。敵のAI作成	敵のAIを作成する		
38	シューティングの作成。当たり判定の作成	自機、敵、それぞれの撃つ弾の当たり判定を取る		
39	シューティングの作成。演出の作成	弾が当たった時の内部処理と演出を作る		
40	シューティングの作成。演出の作成	弾が当たった時の演出を作る		
41	シューティングの作成。ステージの作成	ステージを切り替えるようにするために必要な仕組みを学ぶ		
42	シューティングの作成。背景の作成	背景スクロールの作成		
43	シューティングの作成。敵の配置パターンの作成	敵の配置パターンの作成		
44	シューティングの作成。敵の配置パターンの作成	敵の配置パターンの作成		
45	シューティングの作成。システムの追加	スコア等の仕組みとUIを実装する		
46	シューティングの作成。システムの追加	スコア等の仕組みとUIを実装する		
47	シューティングの作成。オリジナル要素の作成	シューティングゲームにオリジナル要素を追加する		
48	シューティングの作成。オリジナル要素の作成	シューティングゲームにオリジナル要素を追加する		
49	シューティングの作成。仕様書の作成。	シューティングゲームにオリジナル要素を追加する		
50	オリジナルシューティングコンペ	作成したオリジナルシューティングでコンペを行う		
51	アクションゲームの作成。プレイヤーの作成	アクションゲームでのプレイヤーの動きを考える		
52	アクションゲームの作成。プレイヤーの作成	プレイヤーの動きを作る		
53	アクションゲームの作成。ステージの作成。	ステージに必要な要素を考える		
54	アクションゲームの作成。ステージの作成。	ステージを作成する		
55	アクションゲームの作成。ゴールの作成。	ゴール地点を作成する		
56	アクションゲームの作成。オリジナル要素の作成。	オリジナルアクションゲームの要素を考える		
57	アクションゲームの作成。オリジナル要素の作成。	オリジナル要素の追加。		
58	アクションゲームの作成。仕様書の作成。	仕様書を一から書き上げる		
59	アクションゲームコンペ	お互いに制作したゲームを試遊する		
60	オリジナルゲーム作成に向けて	完全オリジナルゲームの作成に向けてアイデアや技術をまとめる		
	教科書・教材	評価基準	評価率	その他
なし		以下備考欄【評価項目（評価の方法）】参照	100.0%	

◎実務教員対応科目

作成者:今瀬 秀康

科目名		講座名	年度/時期	授業形態
ゲームデザイン I		ゲームデザイン I	2022/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分(2時間換算)	15回	1単位(30時間)		今瀬 秀康
科目のねらい				
ゲームを立案する力をつけます。アイデア出しの方法と自分の考えを人に伝える楽しさ、大変さ、重要さを体験します。				
授業の概要				
ゲームの楽しさを体感しながら、ゲームの仕組みについて考え、伝える。チームでの発想を体験し、新しいゲーム企画を考える。アイデアを考える為の方法論を学び、新しいアイデアを、実現可能な方法で効率的に出せるようにする。				
授業終了時の到達目標				
面白いゲームとは何か? 実体験をし、ゲーム企画の立案に必要な要素を理解する。他者へアイデアを伝える為の方法について理解する。				
回	テーマ	内容		
1	ゲームって何だろう?	今までのゲームで一番面白く感じたゲームを発表する。		
2	ゲームの楽しさを感じる	ゲーム大会を行いゲームの楽しさを実感する。		
3	ゲームの楽しさを感じる	アナログゲームを遊びゲームの楽しさを実感する。		
4	ゲームって何だろう?	ゲームとは何か分析する。レポートにまとめる。		
5	ゲームの面白さを分析する。	人がどのような時に面白さを感じるのか分析し、どのようにゲームに取り入れるか考察する。		
6	ゲームジャンルとゲーム性を考える。	ゲームジャンルを調べ、各ジャンルごとにゲーム性をまとめる。		
7	アイデア・コンセプト・テーマとは?	企画を考える上でコンテストなどテーマが出されます。テーマからアイデア出しを行うために必要な各用語の意味を理解します。		
8	企画立案を行う。	テーマに対してゲームのアイデア出しを行います。		
9	立案した企画を企画書にまとめる。	アナログゲームを使ってゲームのルールを学び、実践する。		
10	企画の評価会を行う。	他人の書いた企画書を評価し、どのような企画書が良いのか分析を行う。		
11	コンテスト受賞作品の企画から企画の立案方法を考察する。	過去のCESAのコンテストテーマと受賞作品からアイデアの出し方を考察する。		
12	テーマからアイデアを発想する。	今年のCESAのテーマからアイデア出しを行う。		
13	1枚企画書作成を行う。	今年のCESAのテーマから1枚企画書を作成する。		
14	夏休みの課題の企画書を作成する。	夏休み中に作成するゲームの企画を考える。		
15	夏休みの課題の企画書を作成する。	完成した課題を提出する。。		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
ゲームプランナー入門		以下備考欄【評価項目(評価の方法)】参照	100.0%	

◎実務教員対応科目

作成者:松井 宏平

科目名		講座名	年度/時期	授業形態
ゲーム物理学		ゲーム物理学	2022/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分(2時間換算)	15回	1単位(30時間)		松井 宏平
科目のねらい				
1. 速度、加速度、移動量などキャラクタの移動(運動)などに使う数式を理解する//2. 運動量や慣性、重力加速度などゲームで使われる力学を理解する//3. 物理量を数式を使って表現し、理解できるようにする				
授業の概要				
物理法則、特に力学の知識を身につけることにより、ゲーム制作に応用できるようにする。主な項目として、速度、加速度、放物線運動、摩擦、運動量、衝突を扱う。				
授業終了時の到達目標				
物理の計算式を、自分のプログラムに応用できる。				
回	テーマ	内容		
1	・ゲーム開発における物理の重要性を理解する	物理がゲームではどのように使われているのか理解し、物理の重要性を知る		
2	・座標、ベクトル	ゲームで使う座標とベクトルの知識を付け、足し算、引き算ができるようになる		
3	・座標、ベクトルの足し算引き算	ベクトルの重要性を再確認しながら、等速度直線運動や等加速度運動ができるようになる。		
4	・等速度直線運動や等加速度運動	ベクトルの重要性を再確認しながら、等速度直線運動や等加速度運動ができるようになる。		
5	・重力と放物運動	重力と放物線を理解しながら、様々なジャンルのゲームに取り入れるとしたらどれくらいの数値にすればいいか考える。		
6	・三角関数と2D平面での移動	斜め方向に違和感なくキャラクターを動かすために必要な、sinとcosを覚える ・2D空間を自由に動き回るキャラクターを作るにはどうしたら良いのかを覚え、座標とベクトルの計算を行う		
7	・バウンド、摩擦	跳ね返りの動きを理解し、どうやってゲーム内に取り入れるかを考える。 ・AABBと呼ばれる当たり判定と球体同士の当たり判定を勉強し、二つの四角形同士、二つの球同士が当たっている状態を表現する		
8	・これまでの内容の振り返り	平面移動やジャンプ、バウンドのプログラムを一つずつ紹介。次回以降、これらを利用(組み合わせ)して作成する課題への準備		
9	・【提出課題】キャラクターの移動	【提出課題】「左右のキーを押すとその方向に一定速度まで加速し、キーを放すと摩擦力で減速して止まり、スペースキーでジャンプする球体」のプログラムを組む。		
10	・【提出課題】ジャンプとバウンド	【提出課題】上下キーで押した方向に動くキャラクターを表示し、スペースキーで重力落下&バウンドする球を発生し、目標にヒットさせるプログラムを組む。		
11	・【提出課題】2D平面での移動	【提出課題】マウスでクリックした場所へ自由に2D空間を移動するキャラクターを作る。 ・また、プレイヤーキャラを常に追いかけてくる敵も配置し、スペースキーでプレイヤーキャラの向いている方向を反転させる		
12	・ここまでの課題の振り返り	これまでの課題を振り返り、どのように作れば課題クリアできるかの回答例を示す		
13	・総合課題	これまでの授業の内容を利用し、課題プログラムを作成する。		
14	・【提出課題】総合課題	【提出課題】前日に引き続き課題制作。 ・制作したものを提出する		
15	・テスト	授業内容の理解度を確かめるための筆記テスト。その後の答え合わせ		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
ゲームを動かす 数学・物理R		以下備考欄【評価項目(評価の方法)】参照	100.0%	授業の内容を理解し、各課題にしっかりと知識を利用・応用できているか//課題の期間厳守(遅れる場合は先生に相談すること)

## ◎実務教員対応科目

作成者:長谷川 辰雄

科目名	講座名	年度/時期	授業形態
C++	C++	2022/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	担当教員
90分(2時間換算)	60回	4単位(120時間)	長谷川 辰雄

## 科目のねらい

ゲーム制作において主流となっているオブジェクト指向プログラミング言語のC++を習得する。

## 授業の概要

C++の言語的仕様および特徴を学ぶ。/プログラム開発における設計手法の一つであるオブジェクト指向プログラミングを理解するためにC++で実装を行う。

## 授業終了時の到達目標

課題に対して自らクラス設計を行い、実装することができる力を身につける。

回	テーマ	内容
1	受講ガイダンス、実習環境構築	受講の仕方、講座の目標、指針の説明、実習環境構築
2	環境設定	VS19について
3	main関数と標準出力	コンピュータの仕組みと文字表示
4	演算子	演算子について知る
5	変数	変数と算術演算子を使う
6	複合演算子	複合演算子や++, --
7	標準入力	キーボード入力と乱数
8	if文	if文の使い方
9	if文	比較演算子
10	if文	論理演算子のいろいろ
11	if文	else文による分岐
12	switch文	switch文による分岐
13	for文	良く使う繰り返し
14	for文	繰り返しのいろいろ
15	while文	繰り返しの基本
16	while文	繰り返しのいろいろ
17	クラス	クラスについて知る
18	クラス	クラスの作成
19	クラス	クラスの作成
20	クラス	インスタンスについて
21	クラス	カプセル化を知る
22	クラス	継承を知る
23	クラス	多様性を知る
24	クラス	オーバーライドと仮想関数
25	クラス	関数のオーバーロード
26	クラス	演算子のオーバーロード
27	クラス	比較演算子のオーバーロード
28	クラス	コピーコンストラクタについて
29	クラス	コンストラクタの問題点
30	クラス	代入演算子のオーバーロード
31	クラス	オーバーロードの問題
32	クラス	実用的な関数
33	クラス	サンプルプログラム
34	クラス	実用的なクラス
35	クラス	サンプルクラス
36	配列	配列の機能
37	配列	配列の機能
38	配列	配列の機能

回	テ ー マ	内 容		
39	配列	動的配列		
40	文字列	string		
41	文字列	string		
42	文字列	string		
43	文字列	string		
44	ポインタ	ポインタのいろいろ		
45	ポインタ	引数のポインタ渡し		
46	ポインタ	引数のポインタ渡しの関数を使う		
47	ポインタ	実験プログラム		
48	ポインタ	&と*について		
49	ポインタ	配列はポインタ渡し		
50	ポインタ	配列の要素を使う		
51	ポインタ	引数の参照渡し		
52	ポインタ	構造体のポインタ		
53	ポインタ	構造体のポインタのメンバ		
54	関数	関数の応用		
55	関数	関数の応用		
56	構造体	構造体の応用		
57	構造体	構造体の応用		
58	列挙型	列挙型の応用		
59	まとめ	総復習テスト		
60	まとめ	総復習テストの解説		
	教科書・教材	評価基準	評価率	その他
	スラスラわかるC++[第2版]、テンプレート、セクションパッド、ノートパソコン ※授業には常に持参してください	以下備考欄【評価項目（評価の方法）】参照	100.0%	【受講ルール等】：要提出物の提出および提出期限の厳守 ／【評価の観点】：課題提出、筆記試験、レポート／ 【評価項目（評価の方法）】：課題内容、試験結果、授業態度、各種レポート